

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(11)Publication number : 09-227792  
(43)Date of publication of application : 02.09.1997

C09C 3/06  
A61K 7/02  
C09C 1/28

(71)Applicant : SHISEIDO CO LTD  
(72)Inventor : KATSUYAMA TOMOSUKE  
KIMURA ASA  
WATANABE NAOKO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a zinc oxide covered material excellent in extensibility without damaging a fatty acid solidifying function of the zinc oxide, and useful as a blending component, etc., to a dermal agent for external use such as a cosmetic material by covering a specific zinc oxide over a base material.

**SOLUTION:** This zinc oxide covered material is obtained by covering (B) preferably 1-8-wt.% amorphous state zinc oxide based on the component (A), over (A) a base material such as a fine thin leaf material [e.g., a mica and an (iron oxide covered) mica titanium]. The covered material is obtained e.g. by precipitating the zinc oxide produced by a hydrolysis of a halogenated zinc over the component (A), while adding an aqueous solution of the halogenated zinc together with an aqueous alkali solution to an aqueous solution dispersing the component (A) so as to keep pH of the mixture within the range of 11-13.

[Date of request for examination]	19.03.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	
[Date of registration]	
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

01/05/21 17:58

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-227792

(43) 公開日 平成9年(1997)9月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 C 3/06	P B T		C 0 9 C 3/06	P B T
A 6 1 K 7/02			A 6 1 K 7/02	P
C 0 9 C 1/28	P A P		C 0 9 C 1/28	P A P

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平8-60197	(71) 出願人	000001959 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号
(22) 出願日	平成8年(1996)2月21日	(72) 発明者	勝山 智祐 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株 式会社資生堂第一リサーチセンター内
		(72) 発明者	木村 朝 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株 式会社資生堂第一リサーチセンター内
		(72) 発明者	渡辺 直子 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株 式会社資生堂第一リサーチセンター内
		(74) 代理人	弁理士 岩橋 祐司

(54) 【発明の名称】 酸化亜鉛被覆物及びそれを用いた脂肪酸固化性粉体、皮膚外用剤

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的は酸化亜鉛の有する脂肪酸固化能を損なうことなくしかも進展性の良い粉体及びそれを用いた皮膚外用剤を提供することにある。

【解決手段】基体上にアモルファス状酸化亜鉛を被覆したことを特徴とする酸化亜鉛被覆物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基体上にアモルファス状酸化亜鉛を被覆したことを特徴とする酸化亜鉛被覆物。

【請求項2】 請求項1記載の被覆物において、基体は微細薄片状物であることを特徴とする酸化亜鉛被覆物。

【請求項3】 請求項2記載の被覆物において、微細薄片状物は雲母であることを特徴とする酸化亜鉛被覆物。

【請求項4】 請求項2記載の被覆物において、微細薄片状物は雲母チタンであることを特徴とする酸化亜鉛被覆物。

【請求項5】 請求項2記載の被覆物において、微細薄片状物は酸化鉄被覆雲母チタンであることを特徴とする赤色系酸化亜鉛被覆物。

【請求項6】 請求項1～5記載の被覆物において、酸化亜鉛の被覆量は1～8重量%であることを特徴とする酸化亜鉛被覆物。

【請求項7】 請求項1～6記載の酸化亜鉛被覆物よりなる脂肪酸固化性粉体。

【請求項8】 請求項7記載の脂肪酸固化性粉体を配合したことを特徴とする皮膚外用剤。

【請求項9】 pH1.1～1.3に調整された亜鉛ハロゲン化物水溶液中に基体を存在させ、亜鉛ハロゲン化物が加水分解して生成する酸化亜鉛を基体上に析出させることを特徴とする酸化亜鉛被覆物の製造方法。

【請求項10】 請求項9に記載の方法において、pH1.1～1.3の所定値にpHを調整するように、基体が分散された水溶液中に亜鉛ハロゲン化物ないしアルカリ性水溶液を添加しつつ、基体上への酸化亜鉛の析出反応を行わせることを特徴とする酸化亜鉛被覆物の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は酸化亜鉛被覆物、特にその脂肪酸固化能の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】皮膚からは常に皮脂が排出されており、人の正常な角化を行っている皮膚では皮脂は角層に湿度、柔軟性を与え、さらに外部からの有害物質や細菌の進入を防ぎ、体内からの水分等の物質の放出を防止している。しかしながら、一方で皮脂は皮膚上に塗布された化粧品等が脱落するいわゆる化粧崩れの原因ともなっており、また肌に脂ぎった光沢を生じさせる等の欠点も併せ持つ。

【0003】そこで、この皮脂の肌上での挙動を制御するため、各種手段が用いられている。例えば、カオリン、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム等は汗や皮脂の吸収にすぐれており、さらに多孔性シリカビーズや多孔性セルロースパウダー等の皮脂吸収能を有する粉体も用いられる。これらの粉体の中で特に酸化亜鉛は皮脂固化能を有しており、このため化粧崩れ等の防止に有効である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記酸化亜鉛は伸展性が良くないという欠点がある。すなわち、酸化亜鉛の動摩擦係数は0.60程度と化粧品に用いられる他の粉体比較してもかなり高く、その大量の配合は化粧品の伸展性を著しく低下させ、肌の上で伸びが悪く使用性を低下させていた。そこで、本発明者らは前記酸化亜鉛を微細薄片上粉体、例えばマイカなどに析出させ、伸展性の向上を図った。しかしながら、マイカ等の上に酸化亜鉛を析出させると、本来酸化亜鉛の有していた皮脂固化能が消失してしまうという問題に直面した。本発明は前記従来技術の課題に鑑みなされたものであり、その目的は酸化亜鉛の有する脂肪酸固化能を損なうことなくしかも伸展性の良い粉体及びそれを用いた皮膚外用剤を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明者らが鋭意検討を行った結果、酸化亜鉛を特定の析出形態により基体上に析出させることにより、酸化亜鉛の本来有していた脂肪酸固化能を損なうことなくその使用性を改善しうることを見出し本発明を完成するに至った。すなわち、本発明にかかる酸化亜鉛被覆物は、基体上にアモルファス状酸化亜鉛を被覆したことを特徴とする。

【0006】なお、基体は微細薄片状物であることが好適である。また、微細薄片状物は雲母であることが好適である。また、微細薄片状物は雲母チタンであることが好適である。また、酸化亜鉛の被覆量は1～8%であることが好適である。また、本発明にかかる脂肪酸固化性粉体は、酸化亜鉛被覆物よりなることを特徴とする。

【0007】また、本発明にかかる皮膚外用剤は、脂肪酸固化性粉体を配合したことを特徴とする。また、本発明にかかる酸化亜鉛被覆物の製造方法は、pH1.1～1.3に調整された亜鉛ハロゲン化物水溶液中に基体を存在させ、亜鉛ハロゲン化物が加水分解して生成する酸化亜鉛を基体上に析出させることを特徴とする。なお、前記製造方法においては、pH1.1～1.3の所定値にpHを調整するように、基体が分散された水溶液中に亜鉛ハロゲン化物ないしアルカリ性水溶液を添加しつつ、基体上への酸化亜鉛の析出反応を行わせることが好適である。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態について図面を参照しつつ説明する。

酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンの合成

まず、図1に基づき、本発明の一実施態様に係る酸化亜鉛被覆粉体の製造例について説明する。なお、本実施態様においては、酸化亜鉛の被覆量は3%、酸化鉄の被覆量は0.5%とした。

【0009】図1に示すように、3 lセパラブル丸底フラスコ10に二酸化チタン被覆雲母（赤色干渉色、メルク社製）100 g入れ、続いて塩化第二鉄（6水和物）1.69 g、尿素2.26 gを上水1000 mlに溶解して入れた。フラスコ蓋部の中心にモーターに接続した羽根つき攪拌棒12を、また蓋部外側に図示を省略した還流管を装着し、攪拌させながらマントルヒーターで加熱した。還流開始から2時間還流を続けた後、加熱を停止し蓋部を取りはずした。羽根つき攪拌棒12及び温度計をスラリー溶液に入れ室温で攪拌しながら65℃まで冷却し、以後ヒーターを65℃を保持するように調整して攪拌を続けた。pHコントローラ14にペリスタポンプ16及び18を接続した。pHコントローラ14は溶液のpHがpH12以上であればポンプ16が作動し、pH12未満であればポンプ18が作動するように設定した。ポンプ16には1N  $ZnCl_2$  20を、ポンプ18には5N  $NaOH$  22を接続した。また、各ポンプ16、18は予め流速を約3 ml/min程度になるように調整した。pH電極24を溶液内に差し込み、ペリスタポンプチューブ吐出部26を溶液面上に設置し、pHコントローラ14及びポンプ16、18を作動させた。1N  $ZnCl_2$  20を37 ml添加した時点で、各ポンプ16、18及び攪拌を停止した。粉末スラリーを吸引濾過して粉末を取りだし、上水を1 l以上加えて水洗いし、吸引濾過した。このあと同様に水洗濾過を2回行った。得られた粉末を150℃12時間乾燥し、酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンを得た。

【0010】以下、前記実施例1と同様に製造した各種酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンを用いてその評価を行った。なお、各評価方法は以下の通りである。

#### 脂肪酸固化能

100 mlのポリ容器に粉末5 gをとりオレイン酸20 gを加えて、ディスペーで約30秒間混合した。混合後、30分おきに硬度を測定した。硬度はレオナー（RE3305、山電）を用い、8 mm径の円柱を0.5 mm/秒の速度で挿入したときの荷重（g/0.5 mm）として求めた。

#### 【0011】光沢評価

100 mlのポリ容器に粉末1 gをとりニトロセルローズ（ニトロン、武蔵塗料）15 gを加えて、ディスペーで約30秒間混合した。得られたスラリーを黒色紙にクリアランス0.101 mmのアブリケーターを用いて塗布した。自然乾燥の後、塗布物の変角分光反射率をGCMS-3（村上色彩）で測定した。入射光角度を-45°に固定し、受光角を-25°から65°の範囲で測定した。各波長における反射率は、白色標準板（入射角-45°、受光角0°）の反射率の相対値として求め、輝度（Y値）に換算した。

#### 干渉色

上記、塗布物をCM100（ミノルタ）で測色した。測色値はLabで求めた。

#### 【0012】SEM観察

粉末をステージ上にのせて、白金コーティングした後、走査型電子顕微鏡（S-450、日立）で観察した。

#### 酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタン製造時のpHと結晶構造の関係

まず、本発明者らは一般的な方法に基づき酸化亜鉛を雲母等に被覆した場合には脂肪酸固化能がまったく消失してしまうことから、酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンの製造方法に各種検討を加えた。この結果、その製造段階でのpHが雲母上での酸化亜鉛の結晶構造に大きな影響を与え、さらに該酸化亜鉛の結晶構造の相違が脂肪酸固化能に影響を与えていることを見出した。すなわち、図2には前記合成例の方法に基づき、pHコントローラ14により溶液のpHを12に調整して得た酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンの顕微鏡写真が示されている。

【0013】同図より明らかなように、pHが12に調整された状態では、酸化鉄被覆雲母チタン上での酸化亜鉛の存在形態は微細粒子状のアモルファス形態である。なお、ここでいうアモルファス状とは、基体表面を走査型電子顕微鏡（S-450、日立）を用いて10,000倍で観察したときに酸化亜鉛の析出形態が明確に認められないものとする。これに対し、図3には製造時のpHを10に調整して得た酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンの顕微鏡写真が示されており、同図より明らかなように酸化鉄被覆雲母チタン上での酸化亜鉛の存在形態は針状の結晶である。

【0014】そして、前記図2及び図3にそれぞれ示す酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンについてそれぞれその脂肪酸固化能を調査したところ、図2に示すアモルファス状酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンの場合にはすぐれた脂肪酸固化能が見られたが、前記図3に示す針状結晶酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンには全く脂肪酸固化能が観察されなかった。以上の結果、酸化鉄被覆雲母チタン等の基体上で酸化亜鉛が有効に脂肪酸固化能を発揮するためには、その析出形態がアモルファス状であることが必要である。

【0015】次の表1に製造時のpHと酸化亜鉛の結晶形態及び脂肪酸固化能（60分経過時）の関係を示す。同表よりpHが11.0未満では酸化亜鉛は針状結晶として析出し、脂肪酸固化能も認められないが、pH11.0以上で結晶形態はアモルファス状となり、優れた脂肪酸固化能が発揮される。

【0016】

【表1】

1	8	×	針状
2	10	×	針状
3	10.5	×	針状
4	11.0	△	針状／アモルファス
5	11.5	○	アモルファス
6	12.0	○	アモルファス
7	12.5	○	アモルファス
8	13.0	△	アモルファス
9	13.5	×	未被覆

#### 【0017】酸化亜鉛の被覆と脂肪酸固化能

次に、本発明者らは前記方法により製造された酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンと、酸化亜鉛の被覆を行っていない酸化鉄被覆雲母チタンについて脂肪酸固化能の試験を行った。この結果を図4に示す。同図より明らかなように酸化亜鉛の被覆量はわずか3%ですぐれた脂肪酸固化能を示すが、酸化亜鉛が被覆されていない場合には全く脂肪酸固化能が発揮されず、本発明に係る粉体の脂肪酸固化能は酸化亜鉛に由来していることが理解される。

#### 【0018】酸化亜鉛の被覆と色調変化

次に、酸化亜鉛の被覆に伴う酸化鉄被覆雲母チタンの色調変化について検討を行った。すなわち、酸化鉄被覆雲母チタンは酸化鉄の赤色及び雲母チタンの赤色干渉色の相乗作用により極めて鮮やかな赤色を呈する。そこで、本発明者らは酸化亜鉛の被覆により酸化鉄被覆雲母チタンの有する鮮やかな赤色を損なうことがないように検討を進めた。まず、本発明者らは酸化鉄被覆雲母チタンに前記製造例と同様にして酸化亜鉛を3、5、8%を被覆し、その色調、明度及び光輝度の試験を行った。その結果を図5に示す。同図(A)は各粉体の色調を表し、また同図(B)は明度を、さらに(C)は光輝度を示す。

【0019】図5より明らかなように、酸化亜鉛の被覆量が8%程度までであれば、いずれの被覆量においても酸化鉄被覆雲母チタンの色調、明度、光輝度と大きな差異が出ることはない。一方、図6には酸化亜鉛被覆量を24%、48%とした例が示されている。同図より明らかなように、酸化亜鉛の被覆量が8重量%までは殆ど色調、明度、光輝度に変化は見られないが、24%、48%となると明らかに色調が原点方向に移動し、明度及び光輝度が著しく低下する。このため、酸化亜鉛の被覆量が8%を大きく越えると、色調が鈍くなり、鮮やかさが低下することが理解される。

【0020】従って、酸化亜鉛が被覆される酸化鉄被覆雲母チタン(基体)の色調に悪影響を与えることなく、脂肪酸固化能を発揮させるためには、酸化亜鉛の被覆量は3～8%であることが好適である。次に、以上のようにして製造した赤色系酸化亜鉛被覆物(酸化亜鉛被覆量5.0%)を用いてパウダリーファンデーションを定法により製造し、その特性について検討を行った。

#### 【0021】

#### 【表2】

粉体	…合計 90.0%							
タルク	89.9	89.5	89.0	88.0	85.0	80.0	75.0	70.0
赤色系酸化亜鉛被覆物	0.1	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	15.0	20.0
赤色系酸化亜鉛被覆物の構成成分理論量								
酸化鉄被覆雲母チタン	0.095	0.475	0.95	1.90	4.75	9.5	14.25	19.0
亜鉛	0.005	0.025	0.05	0.10	0.25	0.5	0.75	1.0
結合剤								
スクワラン								6.0%
ミリスチン酸オクチルドデシル								2.0
ジイソオクタン酸ネオペンチルグリコール								2.0
評価								
滑りの良さ	○	○	○	○	○	○	○	○
脂肪酸固化能	×	△	○	○	○	○	○	○

【0022】上記表2より明らかなように、酸化亜鉛被覆物の配合量が0.5%（酸化亜鉛量として0.025%）となると脂肪酸固化能が観察され、特に酸化亜鉛被覆物の量が1.0%（酸化亜鉛量として0.05%）となると明確な脂肪酸固化能が発揮される。そして、酸化

亜鉛被覆物を20.0%（亜鉛量として1.0%）配合しても滑りの良好さは維持された。

【0023】

【表3】

粉体	…合計90.0%							
タルク	89.9	89.5	89.0	88.0	85.0	80.0	75.0	70.0
酸化鉄被覆雲母チタン	0.095	0.475	0.95	1.90	4.75	9.5	14.25	19.0
亜鉛華	0.005	0.025	0.05	0.10	0.25	0.5	0.75	1.0
結合剤								
スクワラン	6.0%							
ミリスチン酸オクチルドデシル	2.0							
ジイソオクタン酸ネオペンチルグリコール	2.0							
評価								
滑りの良さ	○	○	○	○	○	△	×	×
脂肪酸固化能	×	△	○	○	○	○	○	○

【0024】上記表3には前記表2の酸化亜鉛被覆物の構成成分である酸化鉄被覆雲母チタンと亜鉛華をそれぞれ別個に配合した例が示されている。同表より、同一酸化亜鉛量で比較すれば、脂肪酸固化能については酸化亜鉛被覆物を配合した場合（表2）にも酸化亜鉛を配合した場合（表3）にも大差はない。しかしながら、酸化亜鉛として配合した場合（表3）には、その配合量が0.5%となると滑りにやや難点が観察され、1.0%を越えると滑りの悪さは顕著となる。以上のように、本実施形態にかかる酸化亜鉛被覆物は、酸化亜鉛の有する脂肪酸固化能をそのままに、滑りの良さを改善することができる。

【0025】

【実施例】以下、より具体的な酸化亜鉛被覆物の製造例、配合例について説明する。まず、酸化亜鉛被覆雲母、雲母チタン及び皮膚外用剤への配合例として油中水型ファンデーション及び両用ファンデーションへの適用例及びその効果について説明するが、本品の配合形態は以下の処方に限定するものではない。表4に示す組成の油中水型ファンデーションを以下の方法で製造し、後述する方法により表5にあげた評価項目にしたがって評価した。その結果を併せて表6に示す。

【0026】

【表4】

配合処方	実施例			比較例	
	1	2	3	4	1
デカメチルシクロペンタシロキサン	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
ジメチルポリシロキサン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ポリオキシアルキレン変成オルガノポリシロキサン	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
デキストリン脂肪酸エステル処理3%酸化亜鉛被覆雲母	0.2	-	-	-	-
デキストリン脂肪酸エステル処理3%酸化亜鉛被覆雲母チタン	-	0.2	-	-	-
デキストリン脂肪酸エステル処理5%酸化亜鉛被覆雲母チタン	-	-	0.2	-	-
デキストリン脂肪酸エステル処理8%酸化亜鉛被覆雲母チタン	-	-	-	0.2	-

デキストリン脂肪酸エステル処理 雲母チタン	-	-	-	-	0.2
デキストリン脂肪酸エステル処理 二酸化チタン	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
デキストリン脂肪酸エステル処理 酸化鉄系顔料	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
1, 3-ブチレングリコール イオン交換水	4.0 残部	4.0 残部	4.0 残部	4.0 残部	4.0 残部

## 【0027】評価項目

各配合例における評価は、専門パネル5名に実使用して  
もらい、使用後に表5に上げる評価項目にしたがって比

較例を3点として5段階評価を行った。

【表5】

評価項目	得点				
	1	2	3	4	5
化粧もち					
のび					
肌の自然なつや					
色むら・くすみの目立ち					
仕上りの美しさ					

悪い↔良い

悪い↔良い

不自然↔自然

目立つ↔目立たない

美しくない↔美しい

【表6】

## 【0028】評価結果

評価項目	実 施 例				比較例
	1	2	3	4	1
化粧もち	3.8	3.8	3.8	4.2	3.0
のび	3.2	3.2	2.8	2.6	3.0
肌の自然なつや	4.2	3.4	3.6	3.6	3.0
色むら・くすみの目立ち	4.0	2.4	3.6	3.2	3.0
仕上りの美しさ	4.2	3.6	3.4	3.0	3.0

【0029】表6の評価結果より酸化亜鉛を被覆した実施例1～4については高い化粧もち効果が得られることがわかった。その効果は被覆酸化亜鉛量が増えるにつれて上昇する傾向にあり、反面ややのびが悪くなる傾向にあるが、3～8%の範囲では十分許容できるものであった。また、通常、雲母チタンをファンデーションに配合する上での難点であった肌の不自然なつやが、酸化亜鉛を被覆したことによって低下したため、自然なつやとして認識されたものと考えられる。また、実施例2～4で  
両用ファンデーション実施例処方

は雲母チタンの干渉効果による色むら・くすみ隠し効果も明確に認められていることから、3～8%の酸化亜鉛を雲母チタンに被覆したことにより、伸び、化粧持ちがよく、色むら・くすみを自然に隠し、仕上りが美しいファンデーションが得られることがわかった。

【0030】次の実施例5～8は両面ファンデーションでの配合例を示す。油中水型と同様の評価を行った。

【表7】

配合処方	実施例				比較例
	5	6	7	8	2
シリコーン処理マイカ	40	40	40	40	40
シリコーン処理タルク	15	15	15	15	15
シリコーン処理球状樹脂粉末	10	10	10	10	10
シリコーン処理ペンガラ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
シリコーン処理黄酸化鉄	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
シリコーン処理黒酸化鉄	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1



シリコーン処理酸化チタン	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
シリコーン処理雲母チタン	15.0	-	-	-	-
シリコーン処理3%酸化亜鉛被覆雲母	-	15.0	-	-	-
シリコーン処理5%酸化亜鉛被覆雲母チタン	-	-	15.0	-	-
シリコーン処理8%酸化亜鉛被覆雲母チタン	-	-	-	15.0	-
シリコーン処理雲母チタン	-	-	-	-	15.0
パラベン	適量	適量	適量	適量	適量
ジメチルポリシロキサン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
流動パラフィン	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
メチルフェニルポリシロキサン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ワセリン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
酸化防止剤	適量	適量	適量	適量	適量

【0031】

【表8】

両用ファンデーション評価結果

評価項目	実 施 例					比較例
	5	6	7	8	2	
化粧もち	3.6	3.6	3.8	4.2	3.0	
のび	3.0	3.0	2.8	2.6	3.0	
肌の自然なつや	2.8	3.8	3.8	3.4	3.0	
色むら・くすみの目立ち	2.4	3.6	3.4	3.2	3.0	
仕上がりの美しさ	4.2	3.4	3.4	3.0	3.0	

【0032】表8の評価結果より酸化亜鉛を被覆した実施例6～8については高い化粧もち効果が得られることがわかった。その効果は被覆酸化亜鉛量が増えるにつれて上昇する傾向にあり、反面ややのびが悪くなる傾向にあるが、3～8%の範囲では十分許容できるものであった。また、通常、雲母チタンをファンデーションに配合する上での難点であった肌の不自然なつやが、酸化亜鉛を被覆したことによって低下したため、自然なつやとして認識されたものと考えられた。また、実施例5～8で

パウダリーファンデーション実施例処方

は雲母チタンの干渉効果による色むら・くすみ隠し効果も明確に認められていることから、3～8%の酸化亜鉛を雲母チタンに被覆したことにより、のび、化粧持ちがよく、色むら・くすみを自然に隠し、仕上がりが美しいファンデーションが得られることがわかった。

【0033】次の実施例9～12はパウダリーファンデーションでの配合例を示す。油中水型と同様の評価を行った。

【表9】

配合処方	実施例				比較例
	9	10	11	12	3
シリコーン処理マイカ	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
シリコーン処理タルク	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3
カオリン	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
ナイロンパウダー	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
ベンガラ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
シリコーン処理黄酸化鉄	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
シリコーン処理黒酸化鉄	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
二酸化チタン	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
シリコーン処理3%酸化亜鉛被覆雲母	15.0	-	-	-	-
シリコーン処理3%酸化亜鉛被覆雲母チタン	-	15.0	-	-	-
シリコーン処理5%酸化亜鉛被覆雲母チタン	-	-	15.0	-	-

シリコーン処理8%酸化亜鉛被覆雲母チタン	-	-	-	15.0	-
シリコーン処理雲母チタン	-	-	-	-	15.0
スクワラン	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
酢酸ラノリン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ミリスチン酸オクチドデシル	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ジイソオクタン酸ネオペンチルグリコール	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
モノオレイン酸ソルビタン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
その他(酸化防止剤、防腐剤、香料)	適量	適量	適量	適量	適量

【0034】

【表10】

パウダリーファンデーション評価結果

評価項目	実施例					比較例
	9	10	11	12	3	
化粧もち	3.6	3.6	3.8	4.2	3.0	
のび	3.0	3.0	2.8	2.6	3.0	
肌の自然なつや	2.8	3.8	3.8	3.4	3.0	
色むら・くすみの目立ち	2.4	3.6	3.4	3.2	3.0	
仕上がりの美しさ	4.2	3.4	3.4	3.0	3.0	

【0035】表10の評価結果より酸化亜鉛を被覆した実施例9～12については高い化粧持ち効果が得られることがわかった。その効果は被覆酸化亜鉛量が増えるにつれて上昇する傾向にあり、反面ややのびが悪くなる傾向にあるが、3～8%の範囲では十分許容できるものであった。また、通常、雲母チタンをファンデーションに配合する上での難点であった肌の不自然なつやが、酸化亜鉛を被覆したことによって低下したため、自然なつやとして認識されたものと考えられた。また、実施例9～12では雲母チタンの干渉効果による色むら・くすみ隠し効果も明確に認められていることから、3～8%の酸化亜鉛を雲母チタンに被覆したことにより、のび、化粧持ちがよく、色むら・くすみを自然に隠し、仕上がりが美しいファンデーションが得られることがわかった。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る酸化亜

鉛被覆物によれば、酸化亜鉛の結晶形態をアモルファス状としたので、酸化亜鉛の有する脂肪酸固化能を損なうことなく被覆物を形成することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施態様に係る酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンの合成装置の説明図である。

【図2】アモルファス状の酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンの顕微鏡写真である。

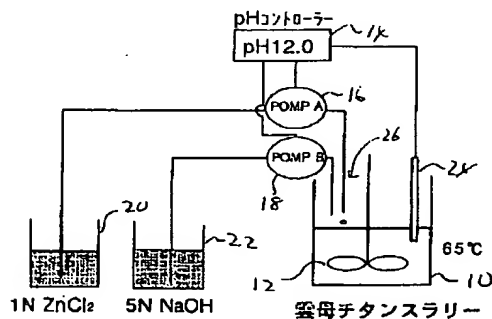
【図3】針状結晶の酸化亜鉛・酸化鉄被覆雲母チタンの顕微鏡写真である。

【図4】酸化亜鉛の被覆と脂肪酸固化能の関係の説明図である。

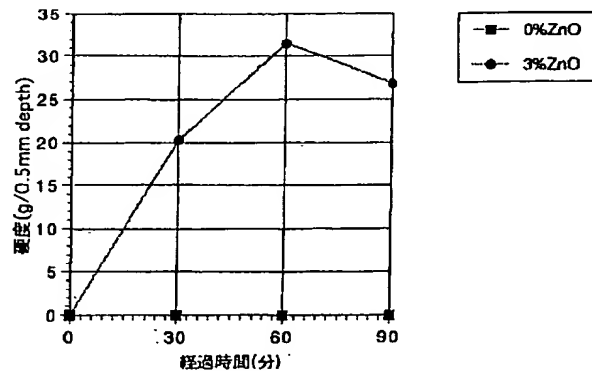
【図5】酸化亜鉛の被覆量と酸化鉄被覆雲母チタンの色調の関係の説明図である。

【図6】酸化亜鉛の被覆量と酸化鉄被覆雲母チタンの色調の関係の説明図である。

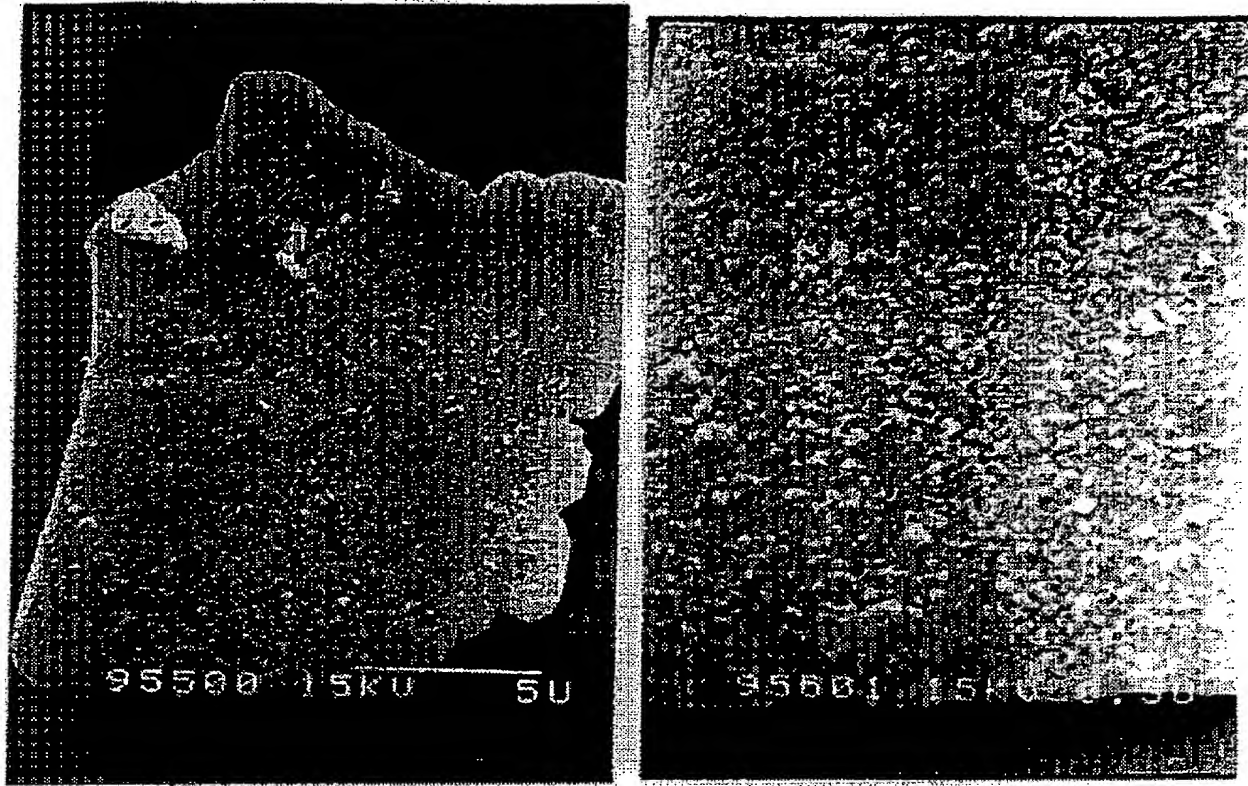
【図1】



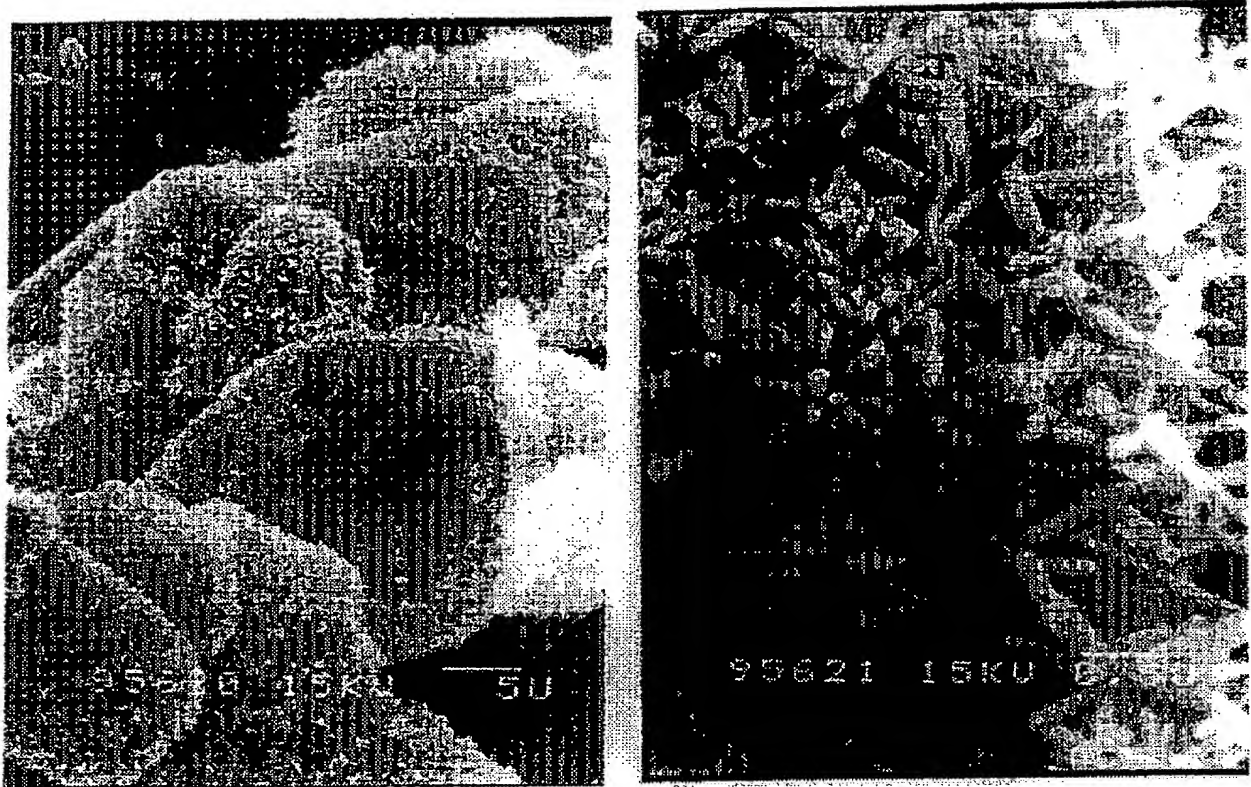
【図4】



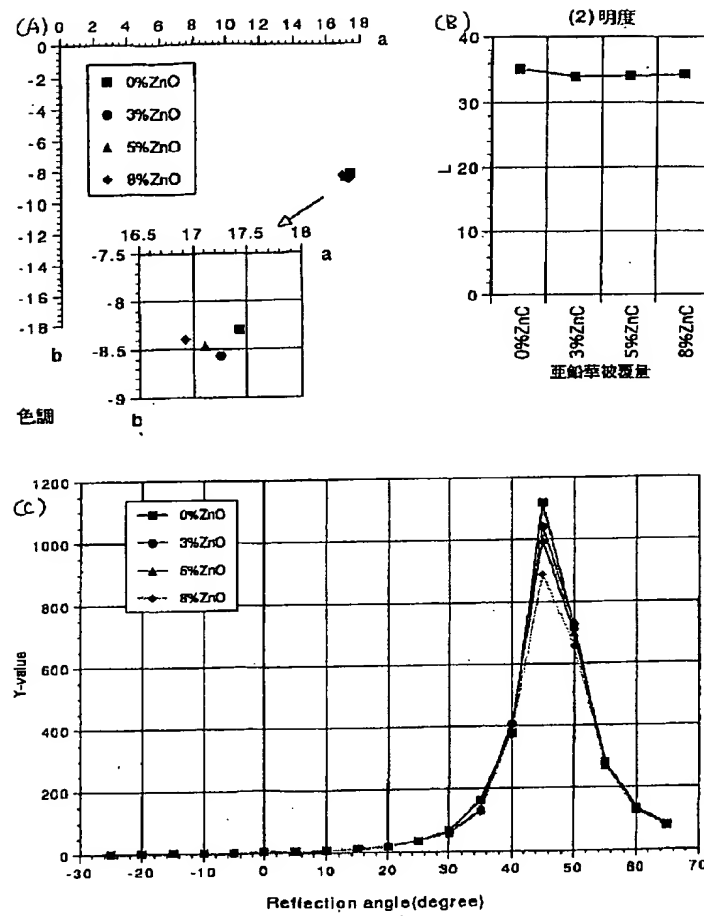
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

